

## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. — Engler, Pflanzenf. 1 Nachtr. (1897), 147.
2. — In Transact. Linn. Soc. XXII (1859), 125, t. 22.
3. — Engler in Engl. Pflanzenf. 1 Nachtr. (1897), 148.
4. — Engler in Mart. Fl. Brasil. XII, 2 (1872), 33, t. 7, f. 3.
5. — Becc. in Nuov. Giorn. Bot. Ital. IX (1877), 274, t. 11.
6. — In Ann. and Magaz. Nat. Hist. 2, ser. VII (1851), 452, 457.
7. — Blume, Mus. Bot. Lugd. Bat. I (1850), 250, t. 46.
8. — Blume, Bijdr. (1826), 1154.
9. — Merrill in Philipp. Journ. Sci. Bot. IX (1914), 288.

---

## UEBER DIE PITTOSPORUM-ARTEN VON MADAGASKAR

par Georg CUFODONTIS

(Botanisches Institut der Universität Wien).

Schon im Vorwort zu meiner Revision der afrikanischen Arten (1952) konnte ich eine analoge Arbeit für die madagassischen in Aussicht stellen, da mir Herr Prof. H. HUMBERT in liebenswürdiger Weise versprochen hatte, das umfangreiche Pariser Material für eine eingehende Untersuchung zur Verfügung zu stellen.

Diese ist nun nach 8 Monaten so weit gediehen, dass ich an die Veröffentlichung ihrer Ergebnisse denken kann, was auch deshalb notwendig erscheint, weil in der beabsichtigten Behandlung der Gattung für die « Flore de Madagascar », dem dieser zu Grunde liegenden Plan gemäss, kein Platz für lateinische Diagnosen neuer Sippen ist. Weitere Vorarbeiten dürften vor der Hauptpublikation nicht mehr erforderlich sein. Einen Bestimmungsschlüssel gebe ich jetzt noch nicht, da in dem genannten Werk ein solcher ohnedies vorgesehen ist und weil ich es für vorteilhaft hielt, den endgültigen Abschluss der Materialverwertung abzuwarten.

Um schon heute eine Vorstellung von der verhältnismässig reichen Entfaltung der Gattung in Madagaskar geben zu können, zähle ich im folgenden die bisher unterschiedenen Sippen in alphabetischer Reihung auf, wobei die allgemeine Verbreitung in entsprechenden Abkürzungen angegeben wird. Die Symbole N., NW., SW., etc. beziehen sich auf die administrativen (nicht planzengeographischen!) « régions » der Insel.

- 1 *P. ambrense* Cuf., sp. n. — Mad. : N. (end.).
- 2 *P. bullato-ferrugineum* Cuf., sp. n. — Mad. : N. (end.).
- 3 *P. Humbertii* Cuf., sp. n. — Mad. : N. CN. CS. (end.).
- 4 *P. macrosepalum* Cuf., sp. n. — Mad. : CN. SE. (end.).



- 5 *P. ochrosiaefolium* Boj. in. Bout. 1842 (*P. pachylobum* Tul. 1857, *P. brachyandrum* Tul. 1857, *P. Humblotianum* Baill. 1885, *P. capitatum* Bak. 1889).  
—— var. *ochrosiaefolium*. — Mad. : N. NW. CN. CS. E. SE. (end.).
- 5a ——— var. *amygdaloides* Cuf., var. n. — Mad. : E. (end.).
- 5b ——— var. *madagascariense* (Dang.) Cuf., comb. n. (*P. madagascariense* Dang. 1915). — Mad. : passim cum typo (end.).
- 6 *P. pachyphyllum* Baker 1887.  
—— var. *pachyphyllum*. — Mad. : CN. SE. (end.).
- 6a ——— var. *spathaceum* Cuf., var. n. — Mad. : CN. CS. (end.).
- 7 *P. pangalanense* Cuf., sp. n. — Mad. : E. CS. SE. (end.).
- 8 *P. Pervillei* Blume 1850 (*P. vernicosum* Bak. 1887, *P. Wrightii* Hemsl. 1916).  
—— ssp. *Pervillei*. — Mad. : N. NW.; Seych. : Mahé, Sihouette.
- 8a ——— ssp. *Coursii* Cuf., ssp. n. — Mad. : N. (end.).
- 9 *P. polyspermum* Tul. 1857 (*P. ioides* Tul. 1857).  
—— var. *polyspermum*. — Mad. : N. CN. CS. E. SE. (end.).
- 9a ——— var. *leianthum* Cuf., var. n. — Mad. : N. (end.).
- 10 *P. salicifolium* Dang. ap. Lecomte 1915. — Mad. : CN. (end.).
- 11 *P. verticillatum* Boj. in Bout. 1842 (*P. stenopetalum* Bak. 1884; non *P. verticillatum* Montr. 1860). Mad. : N. NW. CN. CS. SE. (end.).
- 12 *P. viridiflorum* Sims 1814 (*P. Senacia* Auct. non Putt., pro parte).  
—— ssp. *viridiflorum*. — Mad. : N. NW. SW. SE. (CN?); Africa : Cape, Natal, Transvaal, S.-Rhodesia, Katanga, Angola, Nyasaland, Tanganyika.
- 12a ——— ssp. *meianthum* Cuf., ssp. n. — Mad. : SE (end.).

Aus dieser Uebersicht ergeben sich 12 spezifische und 6 intraspezifische Sippen, Zahlen also, welche die entsprechenden für Afrika, 11 und 13, in der Summe zwar nicht erreichen aber trotzdem keine geringere morphologische Amplitude zum Ausdruck bringen. Im Gegenteil, die morphologischen Intervalle zwischen den madagassischen Arten sind nicht nur zahlreicher, sondern auch tiefer als zwischen den afrikanischen, denn bei diesen lassen sich höchstens 4-5 Artenkreise unterscheiden, während sich jene ungezwungen in folgende 8 Gruppen zerlegen lassen :

- 1) *P. ambrense, ochrosiaefolium, pangalanense.*
- 2) *P. bullato-ferrugineum.*
- 3) *P. Humbertii* (zeigt schwache Beziehungen zu Gruppe 8).
- 4) *P. macrosepalum.*
- 5) *P. pachyphyllum.*
- 6) *P. Pervillei, viridiflorum* (und *P. Senacia*).
- 7) *P. polyspermum, salicifolium.*
- 8) *P. verticillatum.*

Der erfahrungsgemäss sehr hohe Anteil von Endemiten an der Flora von Madagaskar drückt sich auch bei *Pillosporum* eindrucksvoll aus : 10 von den 12 Arten und sämtliche Untersippen sind endemisch. Sehr bemerkenswert ist der hier erstmalig erbrachte Nachweis des Vor-



kommens von *P. viridiflorum* Sims s. l. auf Madagaskar, einer von mir selbst bis vor kurzem für ausschliesslich afrikanisch-arabisch gehaltenen polymorphen Art. Dafür scheint das echte *P. Senacia* im Gebiete der « Flore de Madagascar » gänzlich zu fehlen und auf die Maskarenen beschränkt zu sein. Alle als *P. Senacia* bezeichneten Belege aus Madagaskar erwiesen sich einwandfrei als *P. viridiflorum*. Diese beiden, sowie das in Nord-Madagaskar und auf einigen Seychellen-Inseln vorkommende *P. Pervillei* sind untereinander sehr nahe verwandt und lassen Beziehungen zu gewissen süd-indischen Arten erkennen. Ähnliche Zusammenhänge wurden bekanntlich mehrfach auch bei anderen Sippen nachgewiesen.

Der von mir schon 1951 vermutete und in der « Revision » (1952) mit Sicherheit erkannte Blütendimorphismus aller afrikanischen Arten, erstreckt sich nach meinen Erfahrungen ohne Einschränkung auch auf die madagassischen. Das Auftreten heterodynamischer Blüten bei allen hawaiischen *Pilosporum*-Arten hatte schon W. HILLEBRAND (1888) in einem längeren Kapitel über die eigenartige Geschlechtsverteilung sehr ausführlich behandelt. Umso auffallender sind, nach einer so ausgezeichneten Darstellung, die dürftigen diesbezüglichen Bemerkungen von ROCK (1913) und noch mehr der kurze Absatz, mit welchem PRITZEL (1930) den ganzen Tatbestand abtut. Während die Heterodynamie aller madagassischen Arten als feststehend angesehen werden kann, war eine Beantwortung der Frage, ob es sich dabei um potentielle Diözie oder Monözie handelt, wieder nicht möglich, weil meine Untersuchungen auch diesmal ausschliesslich nur auf Herbarmaterial beruhten. Jedenfalls scheinen alle Blüten einer Infloreszenz stets gleichsinnig monodynamisch zu sein. Dass sich diese Erkenntnisse auch auf die Synonymie auswirken können bewies die Untersuchung des Originals von *P. brachyandrum* Tul., welche meine Vermutung (1951), die Art könnte nach einem gynodynamischen Exemplar von *P. ochrosiaefolium* Boj. beschrieben worden sein, voll und ganz bestätigte.

Den Systematikern ist schon seit langer Zeit bekannt, dass nicht nur die grundlegenden Merkmale der Blüten und Früchte, sondern auch jene der vegetativen Organe von der wissenschaftlichen Phytographie gebührend berücksichtigt werden müssen. Erst im Laufe der letzten Jahrzehnte ist aber die Ueberzeugung durchgedrungen, dass zwischen den Merkmalen der fertilen und vegetativen Organe nicht nur eine allgemeine Korrelation besteht, sondern diese auch desto inniger wird, je « besser » die Sippe ist und dass man infolgedessen auch ohne Blüten und Früchte ziemlich sichere Bestimmungen durchführen kann.

Unter den Blattmerkmalen nimmt die Nervation eine hervorragende Stelle ein und es ist sehr zu bedauern, dass gerade diese in den Diagnosen meist etwas vernachlässigt zu werden pflegt. Es ist das unbestrittene Verdienst des Wiener Phytopaläontologen C. v. ETTINGSHAUSEN, das Gefässsystem rezenter Blätter und fossiler Blattabdrücke planmässig vergleichend studiert zu haben, um eine wissenschaftlich fundierte Methode zur Bestimmung der letzteren zu gewinnen. In seinem grossen,



im originellen Sebstdruckverfahren reich illustrierten Werke (1861) stellte ETTINGSHAUSEN das erste und, soweit mir bekannt ist, auch das einzige System der Blattnervationen auf. Im Rahmen dieser Arbeit mögen nur die einfachen fiedernervigen Blätter, wie sie bei *Pitlosporium* vorkommen, kurz besprochen werden, da ich in den Diagnosen einige Fachausdrücke von ETTINGSHAUSEN angewendet habe.

a) *Nervalio craspedodroma*. — Alle oder die stärkeren Seitennerven münden in den Blattrand.

b) *Nervatio camplodroma*. — Die Seitennerven erreichen den Blattrand nicht, sondern münden mehr oder weniger deutlich ineinander. Als Untertypen kann man unterscheiden :

1. *Nerv. camplodroma propria*. — Jeder Seitennerv 1. Ordnung mündet direkt und ohne erkennbare Verzweigungen in den nächsthöheren.

2. *Nerv. brochidodroma*. — Jeder Seitennerv 1. Ordnung ist mit dem nächsthöheren durch einen, manchmal von Aussenschlingen begleiteten,  $\pm$  dünnen Bogen verbunden. Der weitaus vorherrschende Typus bei *Pitlosporium*.

3. *Nerv. dictyodroma*. — Die Seitennerven lösen sich im Adernetz auf.

c) *Nervalio hyphodroma*. — Deutlich sichtbar ist nur der Mittelnerv, während die Seitennerven im Mesophyll versteckt und an den Blattflächen nicht erkennbar sind.

Zusätzliche Unterscheidungsmerkmale liefern die Zahl der Seitennerven, der Winkel unter welchen sie abgehen, die Dichte des Adernetzes, die Winkel der nach oben und unten abgehenden Seitennerven 2. Ordnung, die Form der von den Seitennerven begrenzten Blattabschnitte u. s. f.

Bei *Pitlosporium* ist die Blattnervation von grossem diagnostischen Wert und soll auch im Bestimmungsschlüssel gebührend berücksichtigt werden, obwohl die deskriptive Widergabe mit erheblichen Schwierigkeiten verbunden ist. Ebenso schwer ist auch die zeichnerische Darstellung. Ich werde mich daher bemühen ein technisches Verfahren zu finden, das Herstellung von objektiven clichés erlaubt. Die praktische Bedeutung der Möglichkeit, sterile Belege zu bestimmen, liegt auf der Hand und könnte z. B. für forstwirtschaftliche Zwecke sehr nützlich sein.

Es bleibt mir nur die angenehme Pflicht, dem verehrten Herrn Prof. HUMBERT für das Vertrauen zu danken, das er mir durch seinen Auftrag und seine Unterstützung entgegengebracht hat und ihm zu versichern, dass ich meine Untersuchungen mit grösster Gewissenhaftigkeit durchgeführt habe. Wenn die vorliegende Arbeit eine nicht unwesentliche Bereicherung unserer Kenntnisse von den madagassischen



*Pittosporum*-Arten bringen konnte, so ist dies wohl in erster Linie seinen reichen und ausgezeichneten Sammlungen zu verdanken.

1. *Pittosporum ambrense* Cuf., sp. nov.

Arbor silvestris sempervirens usque ad 30 m alta, habitu ignoto. Ramorum vetustiorum rhytidoma griseo-brunneum, frustulatim rimosum, lenticellis crebris late fusiformibus inspersum, rami hornotini fusce virides, glaberrimi, parce lenticellati. Folia sparsa ad apicem ramorum subcongesta, demum crasse pergamentacea, margine integro angustissime cartilagineo subrevoluto, ab initio prorsus glaberrima, supra fusce viridia opaca, subtus subochracea pallidiora, lamina anguste oblonga vel oblongo-lanceolata, apice vix acuminata, subacuta vel saepius obtusiuscula, deorsum in petiolum usque ad 12 mm longum sensim angustata, supra medium latissima, medio modo cum petiolis latitudine : longitudine = 1 : 3,5, videlicet  $24 \times 83$  mm, maxima visa  $25 \times 95$  mm. Costa supra leviter immersa, subtus inferne valida, sursum sensim subtilior et interdum fere evanescens, nervi laterales 7-10 supra vix conspicui, infra debiles, initio sicut reticulum colore obscuriore manifesti, mox autem decolores et prominuli tantum, non prorsus perspicue, brochidodromi, reticulum venarum  $\pm$  inhomogeneum, secus costam enim laxius areolis partim confluentibus, marginem versus densius. Inflorescentiae terminales subumbellato-paniculatae, circa 30 mm altae et latae, ramis glaberrimis usque ad 20 mm longis, umbellulas 5-8-floras ferentibus. Flores albi, pedicellis glabris 3-5 mm longis, nonnunquam bracteola una alterave suffulti, bracteis minimis ovatis, glabris, citissime deciduis. Sepala non imbricata, omnia libera vel rarius 2-3 inter sese subcoalita, ovata vel suborbicularia, 1 mm lata et longa, glaberrima, margine leviter erosa, sat persistentia. Petala usque ad  $2 \times 6,5$  mm, oblonga, obsolete trinervia, sub anthesi a medio saltem reflexopotentia. Staminum sterilium filamenta pro rata latiuscula, usque ad 2,5 mm longa, antherae 1 mm, fertilia ignota. Gynoecei fertilis glaberrimi 4,5 mm longi ovarium 1,5 mm crassum, deorsum in stipitem brevem sulcatum, sursum in stylum stigma obtusum gerens attenuatum. Ovarium sterile, fructus et semina ignota.

NORD : Montagne d'Ambre, 800 m, fl. ♀, nov. 1909 (*Perrier de la Bâthie* 2305-P, Typus).

Diese leider nur einmal gesammelte und die Dimensionen eines bis 30 m hohen Baumes erreichende Sippe erinnert an das auf die Niederung der Ostküste beschränkte ebenfalls neue *P. pangalanense* und in anderer Hinsicht noch mehr an das polymorphe *P. ochrosiaefolium*. Sie unterscheidet sich von beiden im wesentlichen durch die völlige Kahlheit aller Blütenteile und Achsen, meist kleinere Blüten und vor allem viel kürzere Sepalen. Sie bildet mit den genannten einen eigenen Artenkreis und könnte vielleicht als Unterart von *P. ochrosiaefolium* aufgefasst werden. Bis nicht mehr Material einen genaueren Vergleich, vor allem der wichtigen Fruchtmerkmale gestattet, dürfte es aber besser sein,



die Sippe als Art zu behandeln. Dafür spricht auch ihr Vorkommen ausserhalb des heute bekannten Areals von *P. ochrosiaefolium*. Blatttextur und Nervation schliessen eine nähere Verwandtschaft mit irgend einer anderen Art aus.

2. *Pittosporum bullato-ferrugineum* Cuf., sp. nov.

Arbuscula vel arbor sempervirens, 4-10 m alta, trunco tortuoso. Rami vetustiores rhytidomate nigrescente obsolete sulcato tecti, puberuli, juniores floriferi subangulosi, fere elenticellati, sat dense ferrugineo-tomentosi. Folia sparsa, internodiis subaequalibus regulariter distributa, subcoriacea, margine integro sat revoluta, initio utrinque pilis tenuissimis brevibus contextis ferrugineo-tomentosa, serius primum supra, serius subtus glabrescentia et tum supra fusce viridia opaca, subtus, etiam tomento fere delapso, pallidiora ochracea, lamina obovata, rotundato-obtusa vel brevissime obtuse acuminata, deorsum in petiolum anguste alatum 10-15 mm longum contracta, medio modo cum petiolis latitudine : longitudine = 1 : 2,7, id est  $32 \times 87$  mm, maxima visa  $35 \times 110$  mm. Costa in pagina superiore ab apice ad medium in sulco angusto abscondita, hinc deorsum in sulco applanato sensim emergens et incrassata usque ad basin petioli percurrens, subtus valide prominens usque ad apicem perducta. Nervi laterales usque ad 12, manifeste brochodromi, subtortuosi, cum reticulo homogeneo, venis ultimi ordinis exceptis, supra immersi et superficiem bullato-areolatam, infra rete miro modo prominens efficientes. Inflorescentiae terminales subumbellato-racemoso-paniculatae, 10-20-florae, usque ad 50 mm longae, ramis striato-angulosis, omnibus ferrugineo-tomentosis, ex axillis bractearum linearium 12 mm longarum, similiter indutarum orientibus, ultimis plerumque bifloribus, 10 mm longis. Flores saepe bini, albido-flavescentes, pedicellis inaequalibus, 3-8 mm longis, bracteis lineari-lanceolatis, intus glabris extus tomentosus, 5 mm longis, praecociter deciduis. Sepala libera non imbricata, late lineari-obovata, usque ad  $3,5 \times 10$  mm, nervosa, extus sparse crispo-pilosa, decidua. Petala sepalis simillima et  $\pm$  aequilonga sed 2,5 mm tantum lata, obsolete trinervia, intus glabriscula, extus sparse crispo-pilosa, sub anthesi cum sepalis apice breviter revoluta. Staminum sterilium filamenta linearia, circa 5,5 mm, antherae sagittatae 2-2,5 mm longae, fertilia adhuc ignota. Gynoecei fertilis fere estipitati 7 mm longi ovarium dense ferrugineo-tomentosum, fere 3 mm crassum, sursum in stylum 2 mm longum striatum attenuatum, stigmatate truncato-capitato. Fructus estipitati bivalves, demum glabri, nigrescentes, valvae maturae ad 1,5 mm crassae, coriaceae, convexae, dorso tenuiter tranverse rugosae et medio evidenter, etsi haud profunde, sulcatae, circa 10 mm latae et 12 mm altae, paulo ultra medium secedentes, sutura hinc basin versus dilatata, erecto-patentes, styli residuis minute apiculatae, intus obsolete pinnatim rugosae, placentis centrum attingentibus. Semina 10-12, interdum saltem circa 10 maturantia, arcte superposita, fusce rubida, compressione difformia, usque ad 5 mm longa et 3 mm lata.

NORD : Massif du Tsaratanana, silve vierge de haute altitude, vers



2700 m, déc. 1912, fl. ♀ (*Perrier de la Bâthie* 5129-P, Typus); silve à lichens, vers 2400 m, apr. 1924, fr. fere mat. (*Perrier de la Bâthie* 16137-P); flanc S. de l'Antsianongatalata, silve à lichens, 2600-2750 m, nov.-déc. 1937, fr. immat. (*H. Humbert* 18347-P.).

Trotz einer unverkennbaren Aehnlichkeit mit dem gleichfalls neu beschriebenen *P. macrosepalum* bezüglich der ungewöhnlichen und meines Wissens noch bei keiner anderen Art beobachteten Länge der Sepalen, ist *P. bullato-ferrugineum* in jeder anderen Hinsicht gänzlich isoliert. Untereinander sind die beiden Arten sicher nicht im geringsten verwandt. Das auf der Blattunterseite geradezu gitterartig vortretende Nerven-Adernetz kehrt bei keiner madagassischen, afrikanischen und indischen Art wieder, es ist daher nicht möglich, irgend eine phylogenetische Beziehung anzugeben.

### 3. *Pittosporum Humbertii* Cuf., sp. nov.

Frutex vel arbor (2)-6-(10) m alta. Ramuli recti, rarius flexuosi, haud raro subverticillatim congesti, in nodis torulosi, vetustiorum rhytidoma griseo-brunnescens, evidenter striatum, praesertim in nodis transversaliter rimosum, lenticellis perpaucis angustissimis inconspicuis. Folia alterna sed in nodis et apicibus ramulorum subverticillatim conferta, valde coriacea, sempervirentia, margine angustissime cartilagineo revoluta et serius, saltem in sicco, convexa, supra fusca, fere plumbeo-viridia, nitidula, subtus opaca pallidiora, obovato-lanceolata vel obovato-spathulata, apice plerumque rotundata, rarius obtusa, deorsum in petiolum brevem crassiusculum concavum contracta, cum petiolis medio modo latitudine : longitudine = 1 : 2,8, videlicet 10 × 28 mm, maxima visa 13 × 40 mm, semper glaberrima. Costa supra in sulco ad apicem percurrente immersa, subtus basi crasse prominens, sursum cito attenuata prope apicem fere evanescens, nervi laterales 4-8, apice parce furcati et sub ipso margine revoluta indistincte brochidodromi, supra leviter impressi, subtus tenuissimi, reticulum venarum prorsus invisibile. Inflorescentiae terminales, umbellatae, rarissime ramo uno alterove bifloro, vix 20 mm altae et hinc foliis summis absconditae, 3-5-florae. Flores albi, luteoli vel flavescens, subnutantes, pedicellis parce puberulis mox glabrescentibus, curvatis, usque ad 10 mm longis, bracteis 1-1,5 mm longis, lanceolato-subulatis, glabriusculis, cito deciduis. Sepala libera, non imbricata, ovato-lanceolata, acutiuscula, margine sparse minute ciliolata, facile decidua, 0,75-1 × 1,75-2 mm. Petala oblonga, obtusa, glabriuscula, sub anthesi triente superiore recurvata, usque ad 1,5 × 6 mm. Staminum fertilium filamenta 3-3,5 mm, antherae 1,5 mm, sterilium illa 2 mm, hae 1 mm. Gynoecei fertilis 3,5 mm longi, initio puberuli basis grosse 5-sulcata, ovarium ovoideum in stylum vix 1 mm attingentem contractum, stigmatibus obsolete-bilobo, sterilis 4 mm longi puberuli ovarium fusiforme, in basin angulosam contractum, in stylum truncatum 1,5 mm longum excurrens. Fructus maturi demum aurantiaci, glabri, plerumque deflexi, stipite destituti, basi truncato-umbilicati, umbilico laevi, valvarum marginibus connatis ele-



vatis diviso, valvae circa 8-10 mm latae et altae, praeter basin excavatam et foveolam oblongam sub apice stylo scisso brevissime apiculato subplanae vel modice convexae, marginibus late erectis fere 1 mm crassae, coriaceae sed flexiles, praeter umbilicum basalem intricate corrugatae, intus crebre pinnatim transverse rugosae, rugis nonnullis a basi ramificatis, placentis vix centrum attingentibus, maturitate obtusissimo saltem angulo patentibus sed verisimiliter haud exacte horizontaliter divaricatae. Semina matura saepe 4, basifixa, introrsum varie angulosa, rubra, initio mucilagine obducta, usque ad 5 mm longa et 3 mm crassa.

NORD : Massif du Tsaratanana, silve des hautes altitudes, vers 2700 m, déc. 1912, fl. ♀ et fr. (*Perrier de la Bâthie* 5126-P); silve à lichens, 2.000 m, jan. 1923, fr. immat. (*idem coll.* 15358-P); brousse éricoïde, vers 2.000 m, apr. 1924, fr. mat. (*idem coll.* 16312-P); plateaux supérieurs et hauts sommets de l'Amboabory à l'Antsianongatalata, dans la brousse éricoïde et la silve à lichens, sol rocailleux (basaltes), 2.400-2.600 m, nov.-déc. 1937, fl. ♂ (*H. Humbert* 18380-P, Typus). — Massif du Marojejy, sommet oriental à l'ouest de la haute Manantenina (affluent de la Lokoho), dans la végétation éricoïde, gneiss et quartzites, 2.050 m, 17.-20. 12. 1948, fl. ♂ (*H. Humbert* 22673-P); 26. 3.-2. 4. 1949, fr. immat. (*idem coll.* 23733-P); près du sommet vers 2.000 m, 29. 3. 1949, fr. immat. (*G. Cours* 3528-P).

CENTRE-NORD : Mont Tsiafajavona, flanc est, forêt à sous-bois herbace, vers 2.000 m, mart. 1921, fr. immat. (*Perrier de la Bâthie* 13560-P).

CENTRE-SUD : Massif de l'Andringitra (Iratsy), vallées de la Riambava et de l'Antsifotra et montagnes environnantes, pentes rocailleuses, éboulis (rochers siliceux), 2.000-2.500 m, 27. 11-8. 12. 1924, fr. immat. (*H. Humbert* 3810-P).

Es ist dies eine der bemerkenswertesten Arten von Madagaskar, welche im ganzen Bereich der afrikanischen und indischen Flora ihresgleichen sucht. Nach den Standortsangaben der Sammler ist sie ein Hochgebirgselement des flechtenreichen « ericoïden Busches » von verhältnismässig niedrigem Wuchs, kleinen, *Buxus*-ähnlichen, derben Blättern und ± nickenden, gelben Blüten in armen, subumbellaten Infloreszenzen. Typisch sind die aus dem nördlichen Arealteilen, vom Tsaratanana- und Marojejy-Massiv stammenden Belege, während die vom Tsiafajavona und Andringitra, beide nur fruchtend, durch grössere Blätter und reichere Nervatur einigermaßen abweichen, aber, wie ich glaube, trotzdem hierher gerechnet werden dürfen. Die einzige Art, welche gewisse, wenn auch undeutliche morphologische Anklänge an *P. Humbertii* zeigt, ist *P. verticillatum*, allerdings nicht die normalen Phaenotypen dieser Art, sondern kleinblättrige Exemplare, wie z. B. *Perrier* 17709 (Forêt d'Ambre). *P. verticillatum* zeigt eine viel grössere Variabilität als bisher angenommen wurde und kommt zum Teil mit *P. Humbertii* zusammen vor, so auch im « Flechtenwald » des Tsarata-



nana. Viel wesentlicher als die bisher besprochenen vegetativen Merkmale ist aber die grosse Uebereinstimmung, ja man kann sagen Gleichheit im Blütenbau. Unter diesen Umständen glaube ich, dass meine Annahme eines phylogenetischen Zusammenhanges zwischen *P. Humbertii* und *P. verticillatum* berechtigt ist. Auch der harz-oder terpenthinartige Geruch, der beiden Arten zukommt, weist in die gleiche Richtung.

#### 4. *Pittosporum macrosepalum* Cuf., sp. nov.

Frutex vel arbor magna, habitu ignoto. Rami vetustiores rhytidomate dilute brunneo-griseo irregulariter striato, lenticellis ellipticis sparsis, juniores virescentes, sicci fuscescentes, glaberrimi, lenticellis albescentibus lanceolatis. Folia alterna pergamentacea, margine cartilagineo angustissime subrevoluta, supra fusce viridia, opaca, subtus nonnihil pallidiora, late lanceolata vel obovato-lanceolata, apice breviter acuminata, deorsum in petiolum usque ad 15 mm longum attenuata, medio vel triente superiore latissima, medio modo cum petiolis latitudine : longitudine = 1 : 3,5, vel.  $46 \times 148$  mm, maximum visum  $55 \times 170$  mm, semper ab initio glaberrima. Costa supra immersa, subtus validiuscule prominens, sursum attenuata quidem, sed apicem attingens, nervi laterales 7-9, debiles, flexuosi, brochidodromi, supra leviter impressi, subtus prominuli, reticulum venarum densiusculum, subregulare, supra impressione, subtus diu colore perspicuum. Inflorescentiae terminales multiflorae, subracemoso-paniculatae, usque ad 5 cm altae et latae, ambitu ovoideae, prorsus glaberrimae, ramis infimis nonnullis remotis axillaribus. Flores flavescentes, in pedunculis terni-quini subumbellati, interdum bracteolis bracteis similibus suffulti, pedicellis glabris usque ad 7 mm longis, bracteis minimis, ovato-triangulatis acuminatis, dorso crassiusculis, margine ciliolatis, praecociter deciduis. Sepala libera, non imbricata, oblongo-spathulata, obtusa, glaberrima, nervosa, petalis, ut videtur, concoloria, usque ad  $2,5 \times 7,5$  mm, sed valde inaequalia, maxima saltem petala superantia, facile decidua. Petala oblonga, obtusa,  $2 \times 5,5-8$  mm, margine minutissime eroso-ciliolata, obsolete nervosa, demum apice tantum recurva. Staminum fertilium filamenta usque ad 5 mm, antherae 2,5 mm, stamina fertilia nondum nota. Gynoecei sterilis 6 mm longi carpophorum brevissimum, 5-sulcatum, ovarium 1 mm crassum pilis flavidis obductus, stylus ovario subaequilongus stigmatate obtuso, obsolete bilobo, gynoeceum fertile nondum visum. Fructus maturi estipitati, exumbilicati valvae duo circa 1 mm crassae, coriaceae, minute rugosae, glabrae, convexae, margine haud arrecto, maturitate subdivaricatae, sed verisimiliter haud horizontaliter patentem, usque ad 10 mm latae et paulo longiores, apice styli scissi residuo 1 mm longo apiculatae, placentis crassiusculis centrum superantibus, intus grosse pinnatim rugosae. Semina 4-6, partim saltem superposita, fusce rubida, vario modo compressa ed hinc angulosa, maxima usque ad  $3 \times 5$  mm.

CENTRE-NORD : Sarobaratra, forêt de l'ouest du pays Sihanaka. 27. 8. 1937, fr. mat. (*Herb. Jard. Bot. Tananarive* 2913-P).



SUD-EST : Chaîne du Vohibory, à l'ouest de Ivohibe, restes de forêts, vallon humide, 1.000-1.300 m, 1. 11. 1924, fl. ♂ (*H. Humbert* 3050-P, Typus).

*Nomen indigenum* : ambovitsika (*H. J. B. T.* 2913).

Obwohl die bisher bekannten zwei Fundorte mehr als 300 km von einander entfernt sind und das eine Exemplar blühend, das andere fruchtend ist, kann kein Zweifel über ihre Zusammengehörigkeit bestehen. Hier erwies sich der genau Vergleich der Nervation als entscheidend. Das wichtigste und nur bei *P. bullato-ferrugineum* in ähnlicher Weise wiederkehrende Merkmal ist die aussergewöhnliche Ausbildung des Kelches. Die Sepalen sind zwar etwas ungleich aber meist ebenso lang- und breit, ja zuweilen breiter als die Petalen und scheinen sich ausserdem von diesen auch in der Farbe nicht oder wenig zu unterscheiden. Die Blüten sehen aus, als ob der Kelch abgefallen und eine doppelte Krone ausgebildet wäre. Ich kann mich nicht erinnern, irgendeine andere *Pillosporum*-Art mit solchen Kelchen gesehen zu haben. Man darf sich daher nicht wundern, wenn ich mich jeder Mutmassung über Verwandtschaftsverhältnisse enthalte.

5. ***Pittosporum ochrosiaefolium*** Bojer in Bouton, 12. Rapp. Ann. Maur. : 15. 1842; in Ann. Sci. Nat. sér. 2, 20 : 98. 1843. — *P. pachylobum* Tul. in Ann. Sci. Nat. sér. 4, 8 : 140. 1857. — *P. brachyandrum* Tul., l. c. : 141. 1857. — *P. Humblotianum* Baill. in Bull. Mens. Soc. Linn. Paris 1/59 : 471. 1885; Hist. Pl. Madag. Atlas II/1-3 : t. 112. 1889. — *P. capitatum* Baker in Journ. Linn. Soc. 25 : 294. 1889.

Var. ***amygdaloides*** Cuf., var. nov.

Arbuscula statura ignota. Ramulorum cortex brunnescenti-cinereus, striis a cicatricibus foliorum delapsorum abeuntibus percursus, ad nodos transversaliter rimosus, fere elenticellatus, ramuli hornotini glabri, virides, striati. Folia alterna, subverticillatim congesta, internodiis fere nudis sejuncta, demum crasse pergamentacea in sicco saltem rigidiuscula, sempervirentia, margine anguste cartilagineo valde revoluta, ab initio utrinque glaberrima, supra fusce viridia, opaca, subtus ochracea et pallidiora, lamina lanceolata vel anguste oblanceolata, sursum brevius angustata et obtusiuscula, vix acuminata, deorsum longius in petiolum vix 10 mm longum subalatum attenuata, cum petiolis medio modo latitudine : longitudine = 1 : 6,5, videlicet 10 × 65 mm, maximum visum 11 × 80 mm. Costa supra in sulco angusto abscondita, subtus valde prominens et sensim usque ad apicem attenuata, nervi laterales 6-8, eximie sursum arcuati et prope marginem brochidodromi, supra vix visibiles, infra debiles, prominuli, reticulum imperfecte perspicuum. Inflorescentiae terminales, foliis summis longe superatae, subumbellato-paniculatae, erectae, fastigiatae, axibus sat dense ferrugineo-pubescentibus, 20-30 mm altae et paulo angustiores, ramulis 1-3-floribus. Flores albi, pedicellis vix 5 mm longis, ferrugineo-pubescentibus, bracteis ovato-lanceolatis, 2-3 mm longis, acutiusculis, margine ciliolatis, haud cito delabentibus. Sepala



libera, non vel paulum tantum imbricata, ovata, obtusiuscula, margine ciliolata, usque ad  $1,5 \times 2,5$  mm. Petala usque ad  $2,25 \times 8$  mm, oblonga, apice rotundata, glabra, sub anthesi demum triente superiore reflexa. Stamina fertilium filamenta 5,5 mm, antherae 2 mm. Gynoecei sterilis 5 mm longi ovarium 1 mm crassum, basi angustata sulcatum, pubescens, sursum in stylum truncatum, circa 1,5 mm longum excurrens. Flores gynodynamici, fructus et semina ignota.

EST : Fananehana, côte Est de la baie d'Antongil, bois, 200 m, oct. 1912, fl. ♂ (*Perrier de la Bâthie* 5125-P, Typus).

*P. ochrosiaefolium* ist eine sehr polymorphe Art, deren Gliederung heute noch nicht vollständig durchgeführt werden kann. Die Variabilität erfasst nicht nur die Blattform, sondern auch die Länge der Infloreszenzachsen und Blütenstiele, die Behaarung derselben, die Blütengrösse und die Dicke der Fruchtklappen, sowie das durch verschieden starke Streckung der Internodien an den blütentragenden jungen Zweigen bedingte Aussehen. Die angegebene Synonymie drückt diese Variabilität nur sehr unvollkommen aus und bezieht sich fast durchwegs nur auf verschiedene Entwicklungsstadien oder systematisch irrelevante Verschiedenheiten. Zunächst muss betont werden, dass in dem mir vorgelegenen Pariser Material kein Original von *P. ochrosiaefolium* zu finden war. Aus BOJER's guter Diagnose und aus der Bemerkung TULASNE's « stirps, ni fallor, ad praecedentem (nämlich *P. pachylobum*!) proxime accedit », kann über die Identität der beiden kein Zweifel bestehen. Der nächste Name geht auf die auffallend dicken Fruchtklappen zurück und die blühenden Originalbelege stimmen mit jenen des *P. capitatum* praktisch völlig überein. Es handelt sich in beiden Fällen um Phaenotypen mit breitobovaten Blütern und ziemlich dichten Infloreszenzen. *P. brachyandrum* beruht, wie schon gesagt, auf einem gynodynamischen Beleg, der im übrigen ebenfalls in nichts abweicht. Bei *P. Humblotianum* fällt in der Diagnose auf, dass es als 20 m hoher Baum beschrieben wird, während alle anderen « arbuscula » oder « frutex » genannt werden. Aber auch dieser Gegensatz ist bedeutungslos, denn nach den Anmerkungen der Sammler schwankt die Höhe der Pflanze zwischen 2 und 20 m, ohne jede erkennbare Beziehung zur horizontalen oder vertikalen Verbreitung der Standortes. Diese Umstände rechtfertigen, wie ich glaube, vollkommen die Synonymenliste.

Nach langer Ueberlegung habe ich schliesslich nur *P. madagascariense* als Varietät taxonomisch aufrechterhalten. Sie war im Pariser Material, abgesehen vom Original, in zahlreichen, mit diesem teils vollkommen übereinstimmenden, teils mehr oder weniger ähnlichen Exsikkatentypen vertreten und unterscheidet sich fast nur durch die schmäleren Blätter, die lockeren, zur Verkahlung neigenden Infloreszenzen und wohl auch durch etwas dünnere Fruchtklappen. Unzutreffend ist indes die Behauptung des Autors, das Gynözeum sei « glaberrimum », denn es ist am Holotypus nicht weniger behaart als sonst. Aber auch völlige Kahlheit der



Fruchtknoten konnte vereinzelt beobachtet werden, so zum Beispiel bei *Cours* 3109 (NW : Marovato), *Louvel* 245 (CN : Analamazaotra), *Decary* 5532 (CS : Fort-Carnot) und 5446 (SE : Vondrozo-Ivohibe), welche alle interessanterweise auch nach den übrigen Charakteren zu var. *madagascariense* gehören. Daraus kann man also auf eine gewisse korrelative Koppelung der Behaarungsabnahme an Fruchtknoten und Infloreszenzachsen, eine Verlängerung der letzteren und Verschmälerung der Blätter schliessen, welche wohl genetisch bedingt ist und taxonomisch ausgedrückt werden muss. Mangels irgendeiner geographischen Sonderung begnügte ich mich mit einer Bewertung als Varietät, gebe aber zu, dass es sich vielleicht um eine ökologische Rasse handelt.

Bezüglich der var. *amygdaloides* verweise ich insbesondere auf die aussergewöhnliche Schmalheit der Blätter, welche hier von den bei var. *madagascariense* gekoppelten Merkmalen unabhängig ist. Es liegt also eine andere Entwicklungsrichtung vor und deshalb erschien mir die Aufstellung einer zweiten Varietät notwendig. Dass die Sippe nur von *P. ochrosiaefolium* abgeleitet sein kann und mit dem ebenfalls auffallend schmalblättrigen *P. salicifolium* nichts zu tun hat, zeigt schon ein flüchtiger Vergleich.

6. **Pittosporum pachyphyllum** Baker in Journ. Linn. Soc. 22 : 444. 1887. — Var. **pachyphyllum**.

Florum ♂ sepala libera, non imbricata, lanceolata, dorso et margine ± tomentosa, 1,5 × 4-5,5 mm, petala oblonga, margine item ± vestita, 2-2,5 × 10-11,5 mm, staminum filamenta 5,5-7 mm, antherae 2-2,5 mm, gynoeei 6,5-9 mm longi ovarium tomentosum, inferne sulcatum, vix stipitatum, usque ad 2 mm crassum, in stylum subaequilobgum attenuatum.

Florum ♀ sepala 1,5 × 5-6 mm, filamenta 4 mm, antherae 1 mm, cetera ignota.

CENTRE-NORD : Tampoketsa, au N. d'Ankazobe, forêt d'Ambohitantely et restes de forêts aux alentours, vers 1.600 m, oct. 1933, fl. ♂ (*H. Humbert* 11088-P). — Betsitra in N. Imerina, parties boisées, oct. 1906, fl. ♂ (*Ch. d'Alleizette* 1157/M-P). — Ambatolaona, 3. 10. 1938, fl. ♂ (*Herb. Jard. Bot. Tanan.* 3558-P).

SUD-EST : Massif du Kalambatitra, Mont Analatsitendrika, forêt des crêtes, gneiss, 1750-1850 m, nov. 1933, fr. juv. (*H. Humbert* 11958-P).  
MADAGASCAR : sine loco, fl. ♂ (*R. Baron* 5519-P).

Var. **spathaceum** Cuf., var. nov.

Florum ♂ sepala omnia ± alte connata, calyx ideoque si satis longus alabastrum prorsus involucrans, sub anthesi uno latere scissus, spathaceus, ceterum ut in typo ± tomentosus, sepala singula 1-1,5 × 4-6,5 mm, petala 1,75-2,5 × 9,5-11 mm, staminum filamenta 5-6,5 mm, antherae 2-2,5 mm, gynoeei toti 6,5-7 mm longi ovarium 2 mm crassum, tomentosum, in stylum



aequilongum contractum. Florum ♀ calyx 4-5 mm longus, filamenta 3 mm, antherae 1 mm, cetera ignota.

CENTRE-NORD : Massif de l'Ankaratra (distr. d'Ambatolampy), flanc est en dessous du Tsiafajavona, forêt, 1.800-2.200 m, 28. 11. 1912, fl. ♂ (*R. Viguier et H. Humbert* 1652-P). — Vavavato (Betafo), 29. 11. 1938, fl. ♀ deflor. et fr. juven. (*R. Decary* 13848-P). — Mont Ibity (recte Bity), bois, reste de forêt détruite, vers 1.400 m, nov. 1921, fl. ♂ (*H. Perrier de la Bâthie* 13972-P, Typus).

CENTRE-SUD : Massif de l'Andringitra (Iratsy), vallées de la Riambava et de l'Antsifotra et montagnes environnantes, pentes rocailleuses, éboulis, rochers siliceux, 2.000-2.500 m, 27. 11.-8. 12. 1924, fl. ♂ (*H. Humbert* 3809-P); versant est, bord des torrents, vers 1.600 m, sine anno et die, fl. ♂ et fr. mat. in capsula (*H. Perrier de la Bâthie* 4441-P).

Da ausser der Sepalenverwachsung kein einziger Unterschied zwischen dem Typus und der Varietät gefunden werden kann und auch keine geographische Trennung der Merkmale besteht, habe ich diese Sippe als Varietät aufgefasst. BAKER'S Syntypen (*Baron* 1174 und 3950) sind fruchtend und eine Beschreibung der Blüten ist bisher nirgends erschienen. Es ergab sich daher die Frage, ob freie oder verwachsene Sepalen als typisch gelten müssen. Die Auffindung des unveröffentlichten Exsikkates *Baron* 5519 mit freien Sepalen hat mich bewogen, dieses Merkmal als typisch anzusehen, erstens weil der Beleg vom Sammler der Originale stammt und zweitens weil freie Sepalen wohl grundsätzlich primitiver sind als verwachsene.

Die Variabilität des Kelches in Länge und Behaarung ist erheblich und ohne Beziehung zu anderen Merkmalen. *Perrier* 4441 mit z. T. sehr jugendlichen Blütenknospen war sehr instruktiv, da hier beobachtet werden konnte, wie der in frühen Stadien ganz verwachsene Kelch die unentwickelte Blüte vollständig umhüllt. Bei der raschen Entwicklung der drei inneren Blütenkreise platzt er an einer oder 2 Seiten auf und erhält dann das charakteristische scheidenartige Aussehen.

Wie bei allen nur auf Blütenmerkmale begründeten Untersippen ist eine intraspezifische Bestimmung fruchtender Exemplare unmöglich. Ich habe daher an dieser Stelle in der Aufzählung der Exsikkate nur die blühenden berücksichtigt.

## 7. *Pittosporum pangalanense* Cuf., sp. nov.

Arbuscula vel arbor usque ad 6 m alta. Ramuli vetustiores rhyditomate irregulariter rimoso, demum albescenti-cinereo tecti, lenticellis paucissimis vel subnullis, juveniles floriferi saepe subverticillati, in sicco striati, glabri. Folia sparsa sed ad apices ramulorum subverticillatim congesta, crasse pergamentacea, margine anguste cartilagineo plus minusve revoluta, ab initio prorsus glaberrima, utrinque opaca vel supra rarius nitidula, laete viridia,



utrinque concoloria vel subtus paulo pallidiora, lamina anguste oblonga, apice plerumque rotundata vel subretusa, rarius obtusa, deorsum in petiolum usque ad 10 mm longum sensim attenuata, cum petiolis latitudine : longitudine = 1 : 2,6-1 : 4,5, videlicet medio modo 1 : 3,8, nempe 22 × 89 mm, maxima visa 23 × 105 mm. Costa supra in sulco angusto immersa, subtus inferne valida, sursum sat attenuata, sed apicem plerumque plane attingens, nervi laterales primarii 5-8, supra in sicco saltem leviter elevati, subtus initio sicut venae colore brunnescente perspicui, serius pallescentes, debiles et marginem versus in reticulum soluti, nec bene brochidodromi nec manifeste craspedodromi, reticulum laxiusculum, supra leviter impressum, subtus tenuissimum, contra lucem male pellucidum. Inflorescentiae terminales bene evolutae umbellato-paniculatae, ramis primariis 10-20 mm longis, adpresse puberulis vel subglabris, usque ad 6 flores subumbellatos ferentibus. Flores verisimiliter albi vel flavescentes, pedicellis 3-7 mm longis, puberulis vel glabriusculis, interdum bracteola una alterave instructis, bracteis lanceolato-subulatis, puberulis, usque ad 1,5 mm longis, praecociter deciduis. Sepala ovata, obtusiuscula, medio nervosa, margine tenui eroso-ciliolata, ceterum glabra, libera vel basi breviter cohaerentia, vix imbricata, 1-1,5 × 1,5-2,5 mm. Petala oblongo-sublinearia, glabra, florum masculorum 1,5-2 × 5,5-7,5 mm, femineorum 1-1,5 × 4-6 mm, sub anthesi a medio saltem patenti-revoluta. Staminum fertilium filamenta 3,5-5 mm, antherae 2 mm, sterilium illa 1,5-3 mm, hae vix 1,5 mm superantes. Gynoecei fertilis 3,4 mm longi ovarium basi vix stipitatum, profunde sulcatum et puberulum, 1 mm saltem crassum, in stylum circa 1 mm longum contractum, sterilis 4-5,5 mm longi ovarium basi conspicue stipitatum, sulcatum, puberulum, vix 1 mm crassum, in stylum truncatum, usque ad 2 mm longum excurrens. Fructus bivalves, maturi fusce aurantiaci, glabri, basi stipite brevi, crasso quinesulcato instructi. Valvae demum horizontaliter divaricatae, marginibus inferne connatis costas in stipitem abeuntes efformantibus, apice styli dimidio reflexo 1 mm longo terminatae, modice convexae, minute irregulariter rugulosae, margine demum introrso, videlicet sursum arrecto, intus rugis pinnatis crebris percursae, placentis vix centrum attingentibus, basi tantum seminiferis, apertae circa 6 mm latae et paulo longiores. Semina plerumque 4, basifixae, aurantiaco-rubiginosa, glutine tecta, extus rotundata, intus varie angulosa, usque ad 3 × 5 mm.

EST : Forêt Tampina, 1934, fl. ♂ (*Ursch* 89-P). — Ambila-Lemaitso (in distr. Andevoranto), terrain plat, forêt autochtone, 1.3.1948, fl. ♂ et ♀ in ramis diversis (*Cons. Res. Nat., P. Saboureau* 1512-P); forêt d'Ambodivila, sur terre plate, 21.2.1948, fl. ♀ (*idem coll.* 1523-P); 8.2.1951, fr. immat. (*Serv. Eaux For.* 2880-P); eodem die, fl. ♀ (*idem coll.* 2877-P). — Mangoro, bois littoraux au sud, déc. 1921, fl. ♂ (*Perrier de la Bâthie* 14220-P, Typus).

CENTRE-SUD : Prov. de Mananjary, zone côtière, mars-avr. 1909, fr. immat. (*F. Geay* 8188-P).



SUD-EST : Mandena, Fort-Dauphin, 4.7.1952, fl. ♀ inap. (*Serv. Eaux For.* 5560-P); réserve forestière, 16.6.1952, fr. mat. (*idem coll.* 5325-P).

*Nomina indigena* : ambovitsika (*Sab.* 1512, 1523), hazomalany (*S. E. F.* 2877), hazombarorana (*S. E. F.* 2880), hazombary (*Sab.* 1523), fangora (*S. E. F.* 5560), takantsy (*S. E. F.* 5325).

Wie schon in den Bemerkungen zum *P. ambrense* und *P. ochrosiaefolium* gesagt wurde, steht die vorliegende Sippe diesen sehr nahe. Ich wollte sie ursprünglich als Unterart der letzteren auffassen, da sie aber in den Küstenwäldern des Ostens mit ihr gemeinsam auftritt und trotzdem morphologisch gut charakterisiert ist ohne Uebergänge zu zeigen, scheint sie so weit fixiert zu sein, dass man sie mit gutem Gewissen als Art gelten lassen kann. Im Blütenbau und einer deutlich erkennbaren Tendenz zur Verkahlung der Infloreszenzachsen und Blütenorgane erinnert sie an *P. ambrense*. Am leichtesten ist *P. pangalanense* an den eigenartigen Blättern erkennbar, welche sehr schmal-obovate und dabei in der Regel deutlich abgerundet sind, eine lichtgrüne, auf beiden Flächen fast gleiche Färbung zeigen und eine verhältnismässig zarte, kaum eingesenkte oder vorragende Nervatur mit sehr undeutlich brochidodromen, fast dictyodromen Seitennerven und lockerem, ziemlich gleichmässigem Adernetz besitzen. Leider fehlen uns in diesem Falle ganz reife Früchte die bekanntlich für die richtige Einordnung und Bewertung der *Pittosporum*-Sippen von entscheidender Bedeutung sind. Soweit wir bis heute wissen, verläuft die Verbreitung streng litoral an der Ostküste längs des bekannten « Canal des Pangalanes », nach dem die Art benannt wurde.

8. ***Pittosporum Pervillei*** Blume in Mus. Bot. Lugd.-Batav. 1 (10) : 159. 1850; Baillon, Hist. Nat. Pl. Madag. Atl. II (1-3) : t. 111. 1889. — *Pittosporum vernicosum* Baker in Journ. Linn. Soc. 22 : 445. 1887. — *P. Wrightii* Hemsl., Fl. of Seych. and Ald., in Journ. of Bot. 45, Suppl. 2 : 2. 1916.

Subsp. ***Coursii*** Cuf., ssp. nov.

A typo differt foliorum margine cartilagineo fere nullo, vix undulato, textura crassiore, pagina superiore fuscus viridi et lucidiore, inferiore subochraceo-viridi, evidenter pallidiore, nervis et reticulo venarum utrinque vix visibilibus et contra lucem nequaquam pellucidis, petalis (fide collectoris) aurantiaco-luteis et ovario sterili (tantum noto) pubescente nec glaberrimo.

NORD : Manambato à Amboditafonana, 1.200 m, 11.10.1945, fl. ♂ (*G. Cours* 2825-P, Typus).

*Nomen indigenum* : maimbovitsika.

*Observatio collectoris* : « L'écorce frottée contre les jambes éloigne les sangsues ».



Habitus, Berindung und Blütenbau stimmen mit dem typischen, übrigens ziemlich variablen *P. Pervillei* so weit überein, dass ich trotz der recht auffallenden Unterschiede in den Blättern die neue Sippe nicht als eigene Art ansehen kann. Da sich die Abweichungen auch auf die Blüten erstrecken, hielt ich ihre Bewertung als Unterart für angemessen. Die vom Sammler angegebene auffallende « orange-gelbe » Blütenfarbe fällt weniger ins Gewicht, da die diesbezüglichen Angaben bei *P. Pervillei* sehr uneinheitlich sind und alle Farbtöne von weiss über gelblich-weiss, gelblich, schwefelgelb bis gelb-orange (*Hildebrandt* 3248) umfassen. Aus einer Zettelnotiz bei *Humbert* 4009, worin die Blütenfarbe « blass schwefelgelb, später weiss » genannt wird, ist es sehr wahrscheinlich, dass die Farbe mit zunehmendem Alter immer heller, allerdings nicht unbedingt immer reinweiss wird. Die Blüten unseres Originals sind in der Entwicklung schon ziemlich fortgeschritten und trotzdem gelb-orange.

Aus diesem Umstand könnte mit einer gewissen Berechtigung geschlossen werden, dass sich die ssp. *Coursii* auch durch dunklere Blütenfarbe auszeichnet. Bei der erheblichen vertikalen Amplitude in der Verbreitung von *P. Pervillei*, welche von der Meeresküste z. B. im oberen Sambirano-Becken (*Humbert* 18714) bis mindestens 1.200 m reicht, kann auch die absolute Höhe des Fundortes nicht auffallen.

Erst weitere Aufsammlungen und vor allem die Kenntnis der Früchte werden die systematische Stellung genauer präzisieren.

9. **Pittosporum polyspermum** Tul. in Ann. Sci. Nat., sér. 4 8 : 138. 1857. — *Pittosporum ioides* Tul., eod. loco : 139. 1857.

Var. **leianthum** Cuf., var. nov.

A typo differt pedicellis brevioribus jam juvenilibus glaberrimis et ovariis item glaberrimis, petalis medio modo longioribus fere linearibus, usque ad  $1,5 \times 9,5$  mm, crassiusculis et in sicco nigrescentibus, sepalis saepius basi coalitis. Florum observatorum maximae dimensiones : ♂ sepala  $1 \times 2$  mm, petala  $1,5 \times 9,4$  mm, filamenta 5 mm, antherae 2 mm, gynoeceum 6 mm, ovarium vix 1 mm crassum, stylus fere 3 mm longus; ♀ sepala  $1 \times 2,5$  mm, petala  $1,75 \times 8,5$  mm, filamenta 2,5 mm, antherae 1 mm, gynoeceum totum 7 mm, ovarium 2 mm crassum, angulose stipitatum, stylus circa 2 mm longus.

NORD : Massif du Tsaratanana et haute vallée du Sambirano (réserve naturelle nr. 4), forêt ombrophile sur sol siliceux, vers 2.000 m, nov.-déc. 1937, fl. ♀ et ♂ in ramulis diversis (*H. Humbert* 18271-P, Typus)

Die morphologischen Unterschiede dieser Varietät gehen mit einer für die Art ungewöhnlichen Höhe des Standortes Hand in Hand. Das Tsaratanana-Massiv ist offensichtlich ein ökologisch sehr reichdifferenziertes Gebiet, welches die Entstehung und Entwicklung einer grossen Zahl von Sippen verschiedener systematischer Wertigkeit begünstigt hat.

Ob die Varietät wirklich nur dort vorkommt lässt sich infolge der



anschliessend erörterten Umstände vorläufig nicht entscheiden. *P. polyspermum* wurde von TULASNE nach Fruchtexemplaren beschrieben und zur Artengruppe « species anthemiis glabris » gerechnet, während er *P. ioides* nach blühenden Exemplaren beschrieb und der Gruppe « species anthemiis ± tomentosus » zuwies. Die Untersuchung des grossen mir zur Verfügung stehenden Materials, einschliesslich der Typenexemplare, hat nun bewiesen, dass die zwei Arten identisch sind und der erstgenannte Name nach der « prioritas loci » als gültig angenommen werden muss. Der scheinbar schwerwiegende Widerspruch in den Angaben über die Behaarung der Blütenstiele erklärt sich leicht aus der beobachteten Tatsache, dass ein zur Blütezeit stets vorhandenes rostgelbes oder bläuliches Indument der Blütenstiele (daher der Name „ioides„!) im Laufe der weiteren Entwicklung verloren geht, so dass die Fruchtstiele stets völlig kahl sind oder nur unbedeutende Reste der Behaarung zeigen. Auf Grund der Diagnose müsste man « technisch » alle blühenden Belege als *P. ioides* und alle fruchtenden als *P. polyspermum* bestimmen. Da aber unser Original schon im Blütestadium völlig kahle Stiele und überdies kahle Ovarien hat, halte ich die Aufstellung einer Varietät für angezeigt. Es ist für die ganze Sachlage bezeichnend, dass die Varietät nicht hätte beschrieben werden können, wenn sie nur mit Früchten gesammelt worden wäre und dass sie nur im blühenden Zustand erkennbar ist. Damit müssen wir uns begnügen solange kein zusätzliches Material neues Licht auf die morphologischen und geographischen Beziehungen zwischen dem typischen *P. polyspermum* und seiner kahlblütigen Varietät geworfen hat.

10. **Pittosporum viridiflorum** Sims in Curtis, Bot. Mag. 41 : t. 1684, 1814.

Subsp. **meianthum** Cuf., ssp. nov.

A typo et omnibus subspeciebus africanis hucusque notis differt inflorescentiis paucifloris, videlicet 3-6-floris, axibus, ramulis juvenilibus, foliorum costa utrinque et petiolis sub anthesi ferrugineo-crispopubescentibus, rhytidomate rubescenti-brunneo, saepe transverse rimoso, lenticellis ferrugineis. Folia crassiuscula pergamentacea, margine anguste revoluta, obovato-spathulata, in petiolum pro rata longiusculum angustata, apice plerumque rotundata, utrinque dilute viridia, medio modo cum petiolis longitudine : latitudine = 1 : 2,5, videlicet 39 × 16 mm, maxima visa 50 × 15 mm. Costa supra leviter immersa vel subplana, subtus inferne crassa, sursum valde attenuata, nervi laterales pauci, imperfecte et iuxta marginem brochidodromi, sicut reticulum non prorsus homogeneum supra primum bene, serius leviter impressi, subtus cum reticulo initio rubiginosi, demum decolores et prominuli. Sepala libera, non imbricata, ovata, margine tenui crenulato-pilosula, 1 × 1,5 mm, petala pallide virescenti-flava, oblonga, 2 × 5 mm, staminum fertilium filamenta 3 mm, antherae 1,5mm, gynoecei sterilis 3,5 mm longi ovarium glabrum basi obsolete sulcatum, circa 1 mm



crassum, in stylum 1 mm longum attenuatum. Flores gynodynamici nondum visi.

SUD-EST : Mont Vohipolaka au N. de Betroka, vers 1.200 m, nov. 1933, fl. ♂ (*H. Humbert* 11699-P, Typus). — [Mont Morahariva, dans le bassin du Mandrare, vallée de la Manambolo, aux environs d'Isomono, 1.000-1.400 m, déc. 1933, fr. non perfecte maturi (*H. Humbert* 13224-P). — Massif de l'Andohahela, pentes occidentales au-dessus de Pisopiso, vestiges de forêt scérophylle basse sur rocailles gneissiques, 1.100 m, jan. 1934, fr. fere mat. (*H. Humbert* 13680-P).]

Die zwei eckig geklammerten fruchtenden Exsikkate *Humbert* 13224 und 13680 rechne ich nur vorläufig und mit grossem Vorbehalt hierher. Der blühende Beleg weicht von allen anderen Unterarten des polymorphen *P. viridiflorum* so deutlich ab, dass er nicht weniger als diese beschrieben zu werden verdiente, während alle übrigen madagassischen Aufsammlungen sich bei vernünftig bemessener Variabilitätsspanne von der typischen Unterart aus Afrika nicht unterscheiden lassen.

Das Vorkommen der Art auf Madagaskar war bisher auch mir selbst unbekannt. *P. viridiflorum* wurde schon vor 1887 von BARON (nr. 5682) zum erstenmal gesammelt und 1904 von PERRIER (nr. 1729) wiedergefunden, aber beidemale für *P. Senacia* gehalten. Heute liegen schon 24 weitere Belege aus den « regions » Nord, Nord-West, Süd-West und Süd-Ost vor, woraus sich eine überraschend grosse Verbreitung ergibt. Nur einen Fundort « Menaloha-Fluss » (*Cours* 1646, 1800) konnte ich bisher nicht lokalisieren. Herr Prof. HUMBERT teilte mir mit, dass es ein Dorf dieses Namens südlich vom Alaotra-See gibt, doch scheint mir das Auftreten in einem klimatisch so stark verschiedenen Gebiete unwahrscheinlich. Die neue ssp. *meianthum* scheint auf den Süd-Osten beschränkt zu sein, wo aber auch ssp. *viridiflorum* z. T. sogar am gleichen Standort wächst.

#### Literatur.

- Baillon, H. E.* (18.2.1885) : Liste des plantes de Madagascar (*Pillosporae*), in Bull. Mens. Soc. Linn. Paris I (59) : 470-471.  
— (1889) : Histoire des Plantes de Madagascar, Atlas II (1-3) : tab. 111, 112.
- Baker, J. G.* (1877) : Flora of Mauritius and the Seychelles : 13.  
— (1884) : Further Contributions to the Flora of Central Madagascar, in Journ. Linn. Soc. London 21 : 320.  
— (1887) : in eodem opusculo et loco 22 : 444-445.  
— (1889) : in eodem opusculo et loco 25 : 294-295.
- Blume, K. L.* (1850) : Museum Botanicum Lugduno-Batavense I (10) : 159.
- Bojer, W.* (1842) : Description des plantes rec. en Madagascar, in *Boulton, L.*, 12. Rapport Annuel de l'Ile Maurice : 15-16.  
— (1843) : Descriptiones plantarum rariorum quas in insulis Africae australis detexit, in Ann. Sci. Nat. Paris, sér. 2, 20 : 98.



- Cordemoy, J. de* (1895) : Flore de l'Isle de la Réunion : 418-419.  
*Cufodontis, G.* (1951) : *Pitlosporium* in Aethiopien, in Oest. Bot. Zeitschr. 98 : 105-137.  
— (1952) : Revision der afrikanischen Arten von *Pitlosporium*, in Fedde's Repert. Spec. Nov. 55 : 27-113.  
*Danguy, P.* (1915) : Description de deux *Pitlosporium* nouveaux de Madagascar, in Notulae Systematicae, Paris III : 132-133.  
*De Candolle, A. P.* (1824) : in Prodrum Syst. Veget. I : 347-348.  
*Don, G.* (1831) : General System I : 374.  
*Durand, Th. et Schinz, H.* (1898) : Conspectus Florae Africae I (2) : 227-229.  
*Ellingshausen, C. v.* (1861) : Die Blatt-Skelete der Dicotyledonen, Wien.  
*Hemsley, W. B.* (1916) : Flora of Seychelles and Aldabra, in Jour. of Bot. 54, Suppl. 2 : 3.  
*Hillebrand, W.* (1888) : Flora of the Hawaiian Islands, *Pitlosporaceae* : 21-27.  
*La Marck, J. B.* (1789) : Encyclopedie Méthodique, Botanique I : 662.  
*Poiret, J. L. M.* (1817) : in Encyclopedie Méthod., Botanique, Supplém. 5 : 128.  
*Pritzel, E.* (1930) : *Pitlosporium* (ex Madagascar), in Engler A. et Prantl. K., Die natürl. Pflanzenfam. 18 a : 280-281.  
*Putterlick, A.* (1839) : Synopsis *Pitlosporearum*, Vindobonae.  
*Rock, J. F.* (1913) : The indigenous trees of the Hawaiian Islands, Honolulu.  
*Sims, J.* (1814) : in Curtis, W., Botanical Magazine 41 : tab. 1684.  
*Tulasne, L. R.* (1857) : Florae Madagascariensis Fragmenta, 2, in Ann. Sci. Nat. Paris, sér. 4, 8 : 134-142.  
*Walpers, G. G.* (1842) : Repertorium Botanices 1 : 250-255.  
— (1845) : eodem loco 5 : 71-72.  
— (1851) : Annales Botanices 2 : 87-88.

---

« **TARDIELLA** », GENRE ANNAMITE NOUVEAU  
DE CANELLACÉES

par F. † GAGNEPAIN

**Tardiella annamensis** F. Gagnep. spec. nov. (1)

Arbor 6 m alta, trunco 8-9 cm diam. Ramuli angulato-compressi, deinde teretes, semper glabri, griseo-viridi, 1,5-3 mm. crassi. Folia alterna, petiolata, lanceolata, oblonga vel obovata, basi acuta, apice acuminata, acumine acu-

1. Nous avons retrouvé dans les papiers de feu M. Gagnepain le manuscrit tout préparé pour l'impression. L'espèce n'étant pas nommée nous proposons de l'appeler *T. annamensis* Gagnepain.